

Cvičenia

1. Vypočítajte určité integrály:

$$\text{a) } \int_1^2 \frac{x}{x^2 + 3x + 2} dx \quad \left[\ln \frac{32}{27} \right]$$

$$\text{b) } \int_0^3 (\sqrt[3]{x} + \sqrt{3x}) dx \quad \left[6 + \frac{9\sqrt{3}}{4} \right]$$

$$\text{c) } \int_4^{20} \frac{1}{\sqrt{x+5} - \sqrt{x-4}} dx \quad [12]$$

$$\text{d) } \int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{1}{1 + \cos x} dx \quad [2]$$

$$\text{e) } \int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{1 + \cos^2 x}{\sin^2 x} dx \quad \left[2 - \frac{\pi}{4} \right]$$

$$\text{f) } \int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} dx \quad [2 \ln 2 - 1]$$

$$\text{g) } \int_1^{27} \frac{\sqrt[3]{x^2}}{3 + \sqrt[3]{x^2}} dx \quad \left[8 + \frac{3\sqrt{3}\pi}{2} \right]$$

$$\text{h) } \int_0^{\ln 5} \frac{e^x \sqrt{e^x - 1}}{e^x + 3} dx \quad [4 - \pi]$$

$$\text{i) } \int_1^e \frac{1 + \ln x}{x} dx \quad \left[\frac{3}{2} \right]$$

$$\text{j) } \int_0^1 x e^{-x} dx \quad \left[1 - \frac{2}{e} \right]$$

$$\text{k) } \int_0^{\pi/2} x \sin x dx \quad [2 \ln 2 - 1]$$

$$\text{l) } \int_1^e \ln x dx \quad [1]$$

$$\text{m) } \int_1^2 x \ln x dx \quad \left[2 \ln 2 - \frac{3}{4} \right]$$

$$\text{n) } \int_0^1 x^3 e^{2x} dx \quad \left[\frac{e^2 + 3}{8} \right]$$

$$\text{o) } \int_0^{\pi/2} e^{2x} \sin x dx \quad \left[\frac{2e^\pi + 1}{5} \right]$$